

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-163146

(43)Date of publication of application : 19.06.2001

(51)Int.Cl.

B60R 21/16
B60R 21/20

(21)Application number : 11-348647

(71)Applicant : TAKATA CORP

(22)Date of filing : 08.12.1999

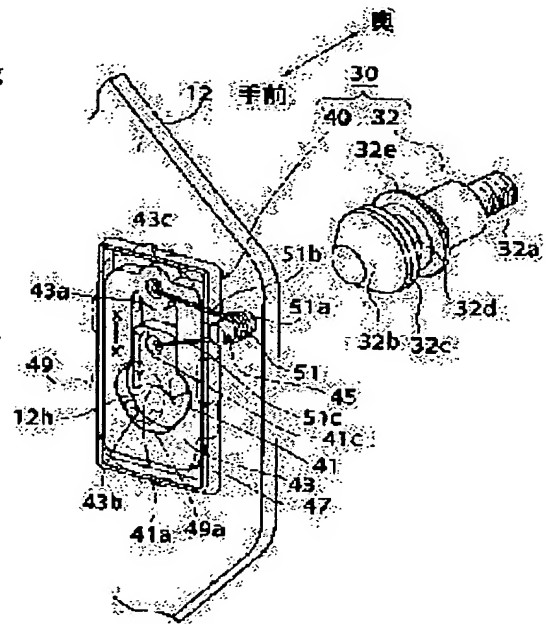
(72)Inventor : HASEBE MASAHIRO

(54) AIR BAG MODULE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air bag module having a simple structure at a reduced machining cost.

SOLUTION: A steering wheel 26 and a retainer 12 include a snap-on mechanism 30 for locking the both. The snap-on mechanism 30 comprises a set pin 32 mounted on the steering wheel 26 and a locking window 40 mounted on the retainer 12. An outer plate 43 is slidably disposed in a guide frame 47 of the locking window 40. An inner plate 41 is longitudinally and slidably disposed inside a guide hole 43a of the outer plate 43. The plates 41, 43 are energized by a coil spring 51 mounted to a projection 45 so as to contract a pin engaging hole 12h.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-163146

(P 2001-163146 A)

(43) 公開日 平成13年6月19日 (2001.6.19)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マ-ド (参考)

B 6 0 R 21/16

B 6 0 R 21/16

3D054

21/20

21/20

審査請求 未請求 請求項の数 2

OL

(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-348647

(22) 出願日 平成11年12月8日 (1999.12.8)

(71) 出願人 000108591

タカタ株式会社

東京都港区六本木1丁目4番30号

(72) 発明者 長谷部 雅広

東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

(74) 代理人 100100413

弁理士 渡部 温

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA13 AA26 BB06 DD11

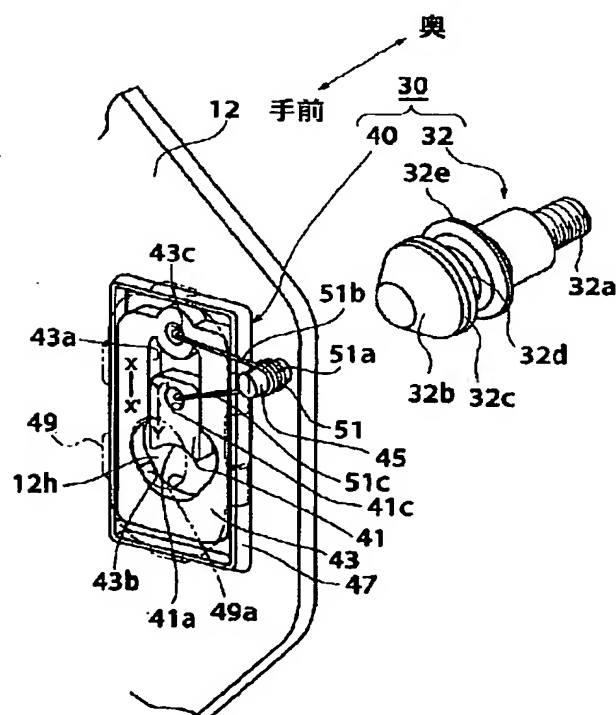
FF20

(54) 【発明の名称】 エアバッグモジュール

(57) 【要約】

【課題】 構造が簡単である、あるいは部品加工コストを低くできる等の利点を有するエアバッグモジュールを提供する。

【解決手段】 ステアリングホイール26とリテーナ12には、これら双方に係止するためのスナップーオン機構30が設けられている。スナップーオン機構30は、ステアリングホイール26に取り付けられたセットピン32と、リテーナ12に取り付けられた係止窓40とからなる。係止窓40のガイドフレーム47内には、アウタープレート43が摺動可能に設けられている。アウタープレート43のガイド孔43a内側には、インナープレート41が長手方向に摺動可能に設けられている。これらプレート41、43は、突起45に取り付けられたコイルスプリング51により、ピン係合孔12hがすばまるように付勢されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 折り畳まれたバッグと、 該バッグを展開させるガスを放出するインフレーターと、 該インフレーター及び上記バッグの基端部を固定するリテーナと、 を備え、 エアバッグモジュール取り付け用の係合凹部が形成されたセットピンが立設された乗り物の構造体にスナッパオン式に取り付けられるエアバッグモジュールであって；上記リテーナを上記セットピンに固定するためのスナッパオン機構が、
上記リテーナに付設されたガイドフレームと、
該ガイドフレーム内で摺動する、ガイド孔、及び、上記セットピン係合凹部とのピン係合部、を有するアウタープレートと、
該アウタープレートのガイド孔内で摺動するとともに、上記セットピン係合凹部とのピン係合部を有するインナープレートと、
該アウタープレートとインナープレートを、両者のピン係合部が近接する方向に付勢する付勢手段と、
を具備することを特徴とするエアバッグモジュール。

【請求項 2】 上記付勢手段がコイルスプリングであり、該コイルスプリングの両端部がそれぞれ上記アウタープレート又はインナープレートと係合していることを特徴とする請求項 1 記載のエアバッグモジュール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、乗り物の乗員を保護するためのエアバッグモジュールに関する。特に、いわゆるスナッパオン式に乗り物の構造体（ステアリングホイール等）に取り付けることができる機構を備えるエアバッグモジュールに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 車両の衝突時に乗員を保護するために、ドライバー用、助手席用、後部座席用、サイド用等のエアバッグ装置が、現在のほとんどの乗用車に装備されている。エアバッグ装置は、一般に、バッグやリテーナ、インフレーター、カバー等を組んだモジュールとして車両に装備される。バッグは、通常時は折り畳まれた状態でモジュール内に収容されている。リテーナは、バッグの端部を車体に固定するものである。インフレーターは、車両の衝突時に、バッグを膨張展開させるガスを発生するものである。

【0003】 上記各種エアバッグ装置のうちドライバー用のものは、ステアリングホイールに装着されてドライバーの前面にバッグを展開する。典型的なステアリングホイールは、円環状をしたリムを備えている。このリムの内側中心にはボスが位置している。ボスは車体のステアリングシャフトに固定されている。リムとボスとは複数本のスポークにより連結されている。

【0004】 この種のドライバー用エアバッグ装置が装着されたステアリングホイールの従来例としては、例え

ば USP 5、333、897 号あるいは特開平 9-183354 号に開示されたものがある。これらの従来例は、特にエアバッグモジュールをステアリングホイールに固定するための固定手段の改良に関するものである。

【0005】 USP 5、333、897 号の固定手段は、エアバッグモジュールの背壁部に設置された複数のピンを備えている。このピンは、車体構造物の支持部材に形成された開口部に解除可能に差し込むことができる。同ピンは、弾性体からなるクリップ手段を備えている。このクリップ手段は、ピンが開口部に差し込まれた後、車体構造物の支持部材の背面に密着する。クリップ手段には、支持部材からの落下防止のための応力を生じさせる素子（ロック部材）が連結されている。

【0006】 ところが、この固定手段のロック部材は、クリップ手段から放射状に突出した構造であるため、クリップ部材の形状が複雑になる。このため、部品加工コストが高くなり、大量生産には不向きである。

【0007】 特開平 9-183354 号の固定手段は、エアバッグモジュールの背壁部に設けられた複数のピンと、車体構造物に形成された複数の開口とを備えている。ピンの先端部は、先細りの円錐形又は楔形に形成されている。ピンの柱状部には、戻り止めが設けられている。一方、車体構造物の開口には、弾性変形する係止素子が設けられている。ピンを開口に押し込むと、係止素子がピンの先端部に当接して軸方向に直角な方向に変形する。ピンをさらに押し込むと、係止素子が弾性復帰し、戻り止めと係合する。これにより、エアバッグモジュールと車体構造物を複数の固定点で解除可能に固定することができる。

【0008】 ところが、この固定手段は、ピンに戻り止めを形成したり、係止素子にピンの戻り止めと係止する突起を形成したりする必要があるため、構造が複雑になる。したがって、この場合も部品加工コストが高くなり、大量生産には不向きである。

【0009】 本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであって、構造が簡単である、あるいは部品加工コストを低くできる等の利点を有するエアバッグモジュールを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、本発明のエアバッグモジュールは、折り畳まれたバッグと、 該バッグを展開させるガスを放出するインフレーターと、 該インフレーター及び上記バッグの基端部を固定するリテーナと、 を備え、 エアバッグモジュール取り付け用の係合凹部が形成されたセットピンが立設された乗り物の構造体にスナッパオン式に取り付けられるエアバッグモジュールであって；上記リテーナを上記セットピンに固定するためのスナッパオン機構が、
上記リテーナに付設されたガイドフレームと、 該ガイドフレーム内で摺動する、ガイド孔、及び、上記セッ

トピン係合凹部とのピン係合部、を有するアウタープレートと、該アウタープレートのガイド孔内で摺動するとともに、上記セットピン係合凹部とのピン係合部を有するインナープレートと、該アウタープレートとインナープレートを、両者のピン係合部が近接する方向に付勢する付勢手段と、を具備することを特徴とする。

【0011】本発明によれば、スナッパオン機構を、アウタープレート、インナープレート及びばね等の付勢手段の3点で構成できるので、スナッパオン機構の構造を簡単にすることができる。インナープレートは、アウタープレートのガイド孔内を摺動するものであるの

で、アウタープレートをプレス抜き加工で成形し、その打ち抜かれた部材（スクラップ）でインナープレートを造ることができる。そのため、部品加工コストを低くして生産性を向上させることができる。

【0012】本発明のエアバッグモジュールにおいては、上記付勢手段をコイルスプリングとし、該コイルスプリングの両端部をそれぞれ上記アウタープレート又はインナープレートと係合させることができる。この場合、コイルスプリングを用いることで、構造をより簡単で安価にすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ説明する。図1は、本発明の1実施例に係るエアバッグモジュールのスナッパオン機構の取り付け前の状態を示す斜視図である。図2は、図1のエアバッグモジュールにおけるスナッパオン機構の取り付け後の状態を示す斜視図である。図3は、本発明の1実施例に係るエアバッグモジュール及びステアリングホイールを手前側から見た分解斜視図である。図4は、同エアバッグモジュール及びステアリングホイールを奥側から見た分解斜視図である。図5は、同エアバッグモジュールの裏面図である。

【0014】図6(a)はモジュールカバーとリテーナとの組み付け機構の組み付け前の状態を示す部分断面図であり、図6(b)は組み付け中の状態を示す部分断面図であり、図6(c)は組み付け後の状態を示す部分断面図である。図7(a)はエアバッグモジュールとステアリングホイールとの連結部の詳細を示す断面図である。なお、図7(a)においては、ステアリングホイール26は、スポーク部26x等の外側部分を含めて描かれている。図7(b)はホーン導通回路を示す回路図である。

【0015】図3及び図4等に応示するように、本実施例のエアバッグモジュール10は、大きく分けて以下の各部からなる。

(1) ステアリングホイール26に取り付けられるリテーナ12。

(2) リテーナ12に基部が固定され折り畳まれたエアバッグ14(図7(a)参照、図3や図4等においては図示省略)。

(3) リテーナ12の手前側やエアバッグ14を覆うモジュールカバー16。

(4) エアバッグ展開ガスを放出するインフレーター18。

(5) リテーナ12の奥側に配置されたフープ25。

【0016】なお、以下の説明では、ドライバー側(図3で見ている側)を手前側、車体側(図4で見ている側)を奥側として説明する。また、ステアリングホイール26の中心寄りを内側といい、ステアリングホイール26の中心から遠い側を外側という。なお、上下左右方向は、特に断らない限り図1～図3における上下左右を指す。

【0017】まず、ステアリングホイール26について説明する。図3及び図4に示すステアリングホイール26は、アルミ鋳物製等からなり、横長板状の本体26aを有している。この本体26aの手前側中心位置には、孔26bが開けられている。この孔26bには、ステアリングホイール軸(図示されず)が嵌合固定される。

【0018】このステアリングホイール26には、後述するスナッパオン機構30のセットピン32が取り付けられるピン支持部26x、26yが設けられている。ピン支持部26xは、図4に示すように、ステアリングホイール26の左右両端に張り出して設けられている。ピン支持部26yは、ステアリングホイール26の下方に、二股状の連結部材26zを介して設けられている。各支持部26x、26yの端部は、図3に示すように、爪状に形成されている。この爪状の端部により、係止されたリテーナ12を外側から押さえることができる。ピン支持部26x、26yの手前側の面26pには、セットピン32をねじ込むためのめねじ(図示されず)が形成されている。

【0019】次に、リテーナ12について説明する。図3及び図4、図7に示すように、リテーナ12は、バッグ14やインフレーター18を保持する部材であって、自身はステアリングホイール26にフローティング式に取り付けられる。リテーナ12は、グラスファイバー短繊維強化プラスチック製(一例)であり、軽量化と部品複合化が図られている。リテーナ12のほぼ中心位置には、中央開口12aが開けられている。この中央開口12aには、インフレーター18の手前部分が嵌め込まれる。リテーナ12の中央開口12aの周りには、4個の小穴12bが開けられている。この小穴12bには、リング24やインフレーター18の固定用のボルト20が挿入される。

【0020】ここで、ステアリングホイール26にリテーナ12に係止するためのスナッパオン機構30について説明する。このスナッパオン機構30は、図1及び図2に示すように、ステアリングホイール26に取り付けられたセットピン32と、リテーナ12に取り付けられた係止窓40とからなる。係止窓40は、セットピ

ン 3 2 が係合可能なピン係合孔 1 2 h を構成する。

【0021】まず、セットピン 3 2 について、図 1 及び図 3 を主に参照しつつ説明する。セットピン 3 2 は、図 3 に示すように、ステアリングホイール 2 6 のピン支持部 2 6 x、2 6 y の面 2 6 p に固定されている。このセットピン 3 2 は、図 1 に示すように、基端側におねじ 3 2 a を備えている。このおねじ 3 2 a がステアリングホイール 2 6 のピン支持部 2 6 x、2 6 y の面 2 6 p に設けられためねじ（図示されず）にねじ込まれている。同セットピン 3 2 は、ピン支持部 2 6 x、2 6 y の面 2 6 p から手前側に突出している。セットピン 3 2 の先端は、先細り状のテーパ部 3 2 b となっている。セットピン 3 2 のテーパ部 3 2 b とおねじ 3 2 a 間には、テーパ部 3 2 b からおねじ 3 2 a に向けて順に大径部 3 2 c、係合凹部 3 2 d、鏝部 3 2 e が形成されている。さらに、セットピン 3 2 の外周には、図 3 に示すように、スプリング 3 6 が配置されている。スプリング 3 6 は、リテーナ 1 2 を手前側に付勢する。

【0022】次に、係止窓 4 0 について説明する。図 1 及び図 2 に示すように、係止窓 4 0 は、リテーナ 1 2 に設けられた長方形のガイドフレーム 4 7 を備えている。このガイドフレーム 4 7 内には、アウタープレート 4 3 が摺動可能に設けられている。アウタープレート 4 3 には、ガイド孔 4 3 a 及び係合孔 4 3 b からなる鍵孔状の開口が形成されている。アウタープレート 4 3 のガイド孔 4 3 a は、ほぼ長方形であり、その内側には、インナープレート 4 1 が長手方向に摺動可能に設けられている。

【0023】インナープレート 4 1 は、ほぼ長方形の板片であり、その下端縁には、半円状に切り欠かれた凹部 4 1 a が形成されている。アウタープレート 4 3 の係合孔 4 3 b とインナープレート 4 1 の凹部 4 1 a との間に構成されるスペースが、セットピン 3 2 と係合するピン係合孔 1 2 h となる。このピン係合部 1 2 h が、セットピン 3 2 の係合凹部 3 2 d に係合する。

【0024】ガイドフレーム 4 7 の上端寄りの外側におけるリテーナ 1 2 の手前側面には、突起 4 5 が植設されている。この突起 4 5 には、コイルスプリング 5 1 が取り付けられている。同スプリング 5 1 は、コイル状に巻かれた基部 5 1 a と、この基部 5 1 a から延び出た 2 つの延伸部 5 1 b、5 1 c とからなる。延伸部 5 1 b、5 1 c の端部は、それぞれ鉤状に折り曲げられている。

【0025】基部 5 1 a は、突起 4 5 に嵌め込まれている。上の延伸部 5 1 b の端部は、アウタープレート 4 3 の上端部に形成された掛止孔 4 3 c に掛止されている。下の延伸部 5 1 c は、インナープレート 4 1 に形成された掛止孔 4 1 c に掛止されている。コイルスプリング 5 1 は、アウタープレート 4 3 を図 1 の X 方向に付勢するとともに、インナープレート 4 1 を図 1 の Y 方向（X 方向と逆方向）に付勢している。すなわち、コイルスプリ

ング 5 1 によって、アウタープレート 4 3 とインナープレート 4 1 は、ピン係合孔 1 2 h がすばまるように付勢されている。

【0026】このような係止窓 4 0 は、例えば、アウタープレート 4 3 をプレス抜き加工で成形し、その打ち抜かれたスクラップ部材でインナープレート 4 1 を造ることができるので、材料歩留りがよくコストが低い。また、構造も簡単である。

【0027】図 1～図 3 に示すように、ガイドフレーム 4 7 の手前側は、2 点鎖線で示すカバー 4 9 で覆われている。同カバー 4 9 及びガイドフレーム 4 7 により、アウタープレート 4 3 とインナープレート 4 1 が摺動可能に保持される。このカバー 4 9 には、セットピン 3 2 の挿通孔 4 9 a が開けられている。

【0028】ここで、このスナップオン機構 3 0 を用いて、リテーナ 1 2 をステアリングホイール 2 6 に取り付ける方法について説明する。ステアリングホイール 2 6 に突設されたセットピン 3 2 を、リテーナ 1 2 の係止窓 4 0 のピン係合孔 1 2 h 内に挿入していくと、まずテーパ部 3 2 b がピン係合孔 1 2 h 内に入り込む。このとき、コイルスプリング 5 1 の付勢力に抗して、アウタープレート 4 3 は図 1 の X' 方向に、インナープレート 4 1 は図 1 の Y' 方向に、それぞれ摺動しつつ変位する。これにより、ピン係合孔 1 2 h が拡がる。

【0029】さらにセットピン 3 2 が挿入されて、大径部 3 2 c が両プレート 4 1、4 3 を越えると、コイルスプリング 5 1 の付勢力により、アウタープレート 4 3 は図 1 の X 方向に、インナープレート 4 1 は図 1 の Y 方向に、それぞれ戻る。これにより、アウタープレート 4 3 の係合孔 4 3 b の内縁部とインナープレート 4 1 の凹部 4 1 a 間に、セットピン 3 2 の係合凹部 3 2 d が係合する。このとき、リテーナ 1 2 は、スプリング 3 6 によって手前側に押されるため、セットピン 3 2 の大径部 3 2 c と係合凹部 3 2 d との段差面にアウタープレート 4 3 及びインナープレート 4 1 が押し付けられ、エアバッグモジュール 1 0 が静止する。なお、この実施例は、スプリング 3 6 の伸縮に応じてエアバッグモジュール 1 0 が移動し得るフローティングホーン式であるが、それについては後述する。

【0030】次に、モジュールカバー 1 6 について説明する。図 3 及び図 4 等 に示すように、モジュールカバー 1 6 は、リテーナ 1 2 の手前側に取り付けられている。このモジュールカバー 1 6 は合成樹脂製である。同モジュールカバー 1 6 には、図 3 に 2 点鎖線で示すように、ティアライン 1 6 a、1 6 b が設けられている。ティアライン 1 6 a は、モジュールカバー 1 6 の左右を横断するように設けられている。ティアライン 1 6 b は、モジュールカバー 1 6 のほぼ中心から下端側に縦方向に延びるように設けられている。モジュールカバー 1 6 は、エアバッグ装置作動時に、バッグが膨張展開する力を受け

てティアライン16a、16bの部分から破れて開く。モジュールカバー16の手前側ほぼ中央部には、図3に符号16cで示すように、エンブレム（図示されず）を嵌め込む凹部が設けられている。

【0031】モジュールカバー16の左右及び下部は、図3に最も良く示すように、スポーク部161、162、すなわちホイール中心から外側に突出する部分となっている。左右のスポーク部161は、左右対称に設けられている。カバー16のスポーク部161の奥側面の内側には、図4や図7(a)に示すように、奥側に突出する脚片部163が形成されている。この脚片部163は、モジュールカバー16の奥側中央部と側端部とを仕切る。カバー16のスポーク部162の奥側面の内側にも、奥側に突出する脚片部165が形成されている。同脚片部165は、モジュールカバー16の奥側中央部と下端部とを仕切る。

【0032】カバー16の奥側面のスポーク部161と162との間には、図4あるいは図5に示すように、左右両側に2つずつ係止片166が設けられている。これらの各係止片166は、モジュールカバー16の側周縁に沿って配置されている。左右のスポーク部161間にも、モジュールカバー16上周縁に沿って3つの係止片166が設けられている。各係止片166は、脚片部163や165よりもさらに奥側に向けて突出している。図6(a)に最も分かり易く示すように、各係止片166は、フランジ部164の端部から奥側に向けて突出していると同時に、各係止片166にはそれぞれ開口167が形成されている。

【0033】モジュールカバー16の奥側中央部には、図7(a)に示すように、袋状のバッグ14が折り畳まれて収容されている。このバッグ14の開口端部の取り付け状態については後述する。

【0034】再びリテーナ12について説明する。リテーナ12の手前側面には、図3あるいは図7(a)に示すように、サポート板121、122が手前側に突出するように形成されている。各サポート板121、122は、モジュールカバー16をリテーナ12に組み込んだときに、カバー16の脚片部163あるいは165の外側の面に対向する。左右のサポート板121は、リブ状のサポート片123によって補強されている。

【0035】リテーナ12には、モジュールカバー16の各係止片166に対応する位置に、係合口126が設けられている。各係合口126は、長方形状にくり貫かれた開口であって、モジュールカバー16の各係止片166に係合する。各係合口126内には、係合突起127が設けられている。この係合突起127は、係合口126の外周縁寄りの縁部から開口内側に向けて突出している。同係止突起127は、モジュールカバー16の係止片166の開口167に係合する。

【0036】ここで、モジュールカバー16とリテーナ

12の組み付けについて説明する。これらモジュールカバー16とリテーナ12は、スナッパードン式に取り付けることができる。すなわち、図6(a)から図6

(b)に示すように、モジュールカバー16の各係止片166を、リテーナ12のそれぞれ対応する係合口126内に挿入する。係止片166は、弾性により内側方向に撓みながら係合口126内に入り込んでいき、十分に深く挿入された後、弾性により再び元の形状に戻る。このとき、図6(c)に示すように、係止片166の開口167が係合口126の係止突起127に係合し、リテーナ12にモジュールカバー16が組み付けられる。

【0037】このようにしてモジュールカバー16とリテーナ12が組み付けられた状態で、リテーナ12の奥側にはフープ（係止片サポート部材）25が取り付けられる。フープ25は係止片166の内側に当接して、その変形及び外れを防止する。このフープ25は屈曲した棒状部材からなる。同フープ25は、ステアリングホイール26全体の周りを一周するほぼループを描く屈曲した形状となっている。フープ25には、図示せぬホーンハーネスが接続されている。フープ25は、鋼製丸棒（あるいは線）等の導電性部材からなり、ホーン導通回路の一部を構成する。このフープ25の分散した数箇所（例えば左右及び下部）は、ホーン接点44（図7参照）と接触する接点スイッチ部25cとなっている。この接点スイッチ部25cは、プレスされて平面状に潰れた形状となっている。なお、ホーン導通回路の構成については、後にステアリングホイール26とともに図7(b)を参照しつつ述べる。

【0038】このフープ25は、図3及び図4に示すように、リテーナ12の奥側面に形成された複数の突起12dや突条12c、12wに沿って取り付けられる。これら突起12dや突条12c、12wにより、フープ25の取り付け位置を正確に出すことができる。

【0039】次に、インフレータ18について説明する。図3～図5等に示すように、リテーナ12の奥側面には、フープ25を介してインフレータ18が組み付けられる。インフレータ18は、バッグ14を展開させるガスを発生するものである。このインフレータ18の手前部側面には、ガス噴出口18a（図3、図6(c)、図7(a)参照）が形成されている。同噴出口18aからバッグ14（図7(a)参照）内にガスが放出される。このインフレータ18には、ボディフランジ18bが設けられている。このフランジ18bは、インフレータ18の側面から外側に向けて張り出しており、外周が正方形状になっている。同フランジ18bの四隅には、小孔18cが開けられている。

【0040】次いで、リング24について説明する。リング24は、鋼製等の棒状部材であり、図7(a)に示すように、バッグ14の基端部を固定するためのものである。リング24の内周は、リテーナ12の中央開口1

2aにはほぼ対応する大きさに形成されている。同リング24の四隅には、ボルト20が植設されている。

【0041】ここで、インフレータ18、バッグ14及びリング24のリテーナ12への取り付け構造について説明する。図7(a)及び図6(c)に示すように、インフレータ18は、リテーナ12の奥側に組み付けられている。インフレータ18の手前部は、リテーナ12の中央開口12aに嵌められて、リテーナ12手前面から突出している。リテーナ12の手前側においては、リング24が、そのボルト20がリテーナ12の小孔12bに挿通されることにより組み付けられている。リング24とリテーナ12間には、バッグ14の基端部(開口端部)が挟み込まれている。ボルト20は、リテーナ12の小孔12b及びインフレータ18の小孔18c内に挿通されて奥側に突出する。この奥側からボルト20にナット22が螺合し、リング24、バッグ14の開口端部及びインフレータ18がリテーナ12に一体に取り付けられている。

【0042】この状態において、フープ25は以下のように配置されている。すなわち、図5に最も分かり易く示すように、フープ25のホイール中心寄りの部分(内側突出部25a)は、リテーナ12とインフレータ18のボディフランジ18bの間に挟持されている。一方、フープ25のステアリングホイール中心から離れた部分(外側突出部25b)は、リテーナ12に組み付けられたモジュールカバー16の各係止片166の内側に接している。このように、フープ25の内側25aを挟持することで、フープ25をしっかりと固定することができるので、係止片166もしっかり支えることができ、係止片166の変形とカバー16の離脱を防止できる。

【0043】次に、ホーン導通回路の構成について説明する。ステアリングホイール26は、フープ25とともにホーン導通回路の一部を構成している。図7(a)に示すように、ステアリングホイール26の手前側面には、ホーン接点44が設けられている。このホーン接点44は、ステアリングホイール26にエアバッグモジュール10が組み込まれたとき、フープ25の接点スイッチ部25cと接触可能な位置に設けられている。

【0044】ホーン導通回路は、図7(b)に示すように、リレーRを備えている。リレーRの一端側にはフープ25の接点スイッチ部25cが接続されている。一方、リレーRの他端側には、電源及び車体アース回路を介してステアリングホイール26のホーン接点44が接続されている。このリレーRは、ホーンH及び電源を含む回路にも接続されている。接点スイッチ部25cとホーン接点44が接触すると、リレーRが作動してホーンHの回路も閉となり、ホーンHに電圧が印加され、ホーンHが鳴る。

【0045】次に、上記の構成を有するエアバッグモジュール10とステアリングホイール26のホーン作用に

ついて説明する。ステアリングホイール26にエアバッグモジュール10を装着したとき、リテーナ12に取り付けられているフープ25の接点スイッチ部25cと、ステアリングホイール26のホーン接点44とは、図7(a)に示すような接触可能な位置関係にある。同図では、モジュールカバー16を押していない状態(ホーンを鳴らさない状態)を示しており、フープ25とホーンスイッチ接点部44とは離れている。したがって、図7(b)に示すホーン導通回路のホーンHには電圧が印加されず、ホーンHは鳴らない。

【0046】この状態から、モジュールカバー16を図7(a)のF方向(奥方向)に押すと、モジュールカバー16の係止片163端縁からリテーナ12に力が加わる。このとき、スプリング36が縮み、リテーナ12がステアリングホイール26方向(奥方向)に移動する。すると、フープ25の接点スイッチ部25cとホーン接点44が接触し、リレーRを介してホーンHに電圧が印加され、ホーンHが鳴る。

【0047】接点スイッチ部25cは、フープ25の分散した数箇所に設けられているので、モジュールカバー16のどこを押しても、ホーンHを鳴らすことができる。また、接点スイッチ部25cは、プレスされて平面状になっているため、ホーン接点44との接触は安定して行われる。

【0048】次に、エアバッグモジュール10の膨張展開作用について説明する。車両の通常時には、図7

(a)に示すように、バッグ14が折り畳まれてモジュールカバー16の裏面側に収められている。車両が衝突すると、図示せぬセンサがこれを検知して、インフレータ18に発火信号が送られる。インフレータ18が点火すると、ガス噴出口18aからガスがバッグ14内に噴出し、バッグ14が展開される。このときのバッグ14の押す力により、モジュールカバー16のティアライン16a、16b(図3参照)が破れ、カバー16が開いてバッグ14が乗員の前面に展開される。

【0049】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、構造が簡単である、あるいは部品加工コストを低くできるスナプーオン式のエアバッグモジュールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施例に係るエアバッグモジュールのスナプーオン機構の取り付け前の状態を示す斜視図である。

【図2】図1のエアバッグモジュールにおけるスナプーオン機構の取り付け後の状態を示す斜視図である。

【図3】本発明の1実施例に係るエアバッグモジュール及びステアリングホイールを手前側から見た分解斜視図である。

【図4】同エアバッグモジュール及びステアリングホイ

ールを奥側から見た分解斜視図である。

【図5】同エアバッグモジュールの裏面図である。

【図6】図6(a)はモジュールカバーとリテーナとの組み付け機構の組み付け前の状態を示す部分断面図であり、図6(b)は組み付け中の状態を示す部分断面図であり、図6(c)は組み付け後の状態を示す部分断面図である。

【図7】図7(a)はエアバッグモジュールとステアリングホイールとの連結部の詳細を示す断面図である。図7(b)はホーン導通回路を示す回路図である。

【符号の説明】

10 エアバッグモジュール

12 リテーナ

合孔

14 エアバッグ

16 モジュールカバー

ティアライン

18 インフレーター

18a ガス噴出口

フランジ

20 ボルト

25 フープ

26 ステアリングホイール

12h ピン係

16a、16b

18b ボディ

24 リング

26a 本体

26x、26y ピン支持部

30 スナッパオン機構

32 セットピン

32a おねじ

部

32c 大径部

部

32e 鍔部

10 36 スプリング

41 インナープレート

41a 凹部

43 アウタープレート

43a ガイド孔

41c 掛止孔

51 コイルスプリング

51a 基部

延伸部

121、122 サポート板

20 127 係合突起

161、162 スポーク部

脚片部

166 係止片

26b 孔

32b テーパー

32d 係合凹

40 係止窓

41c 掛止孔

41b 係合孔

51b、51c

126 係合口

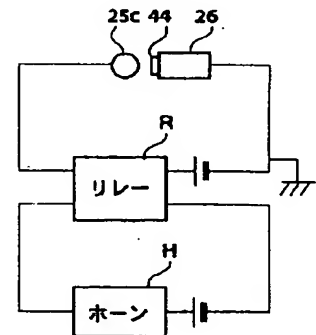
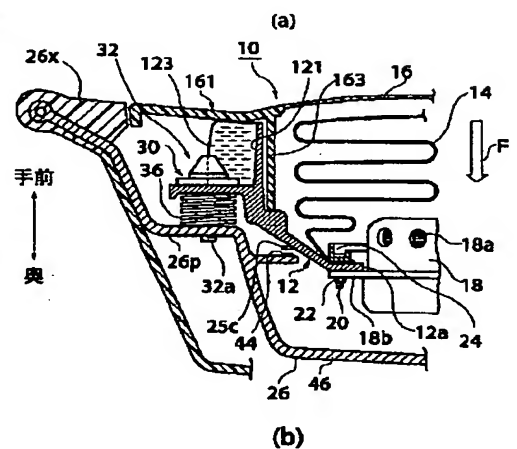
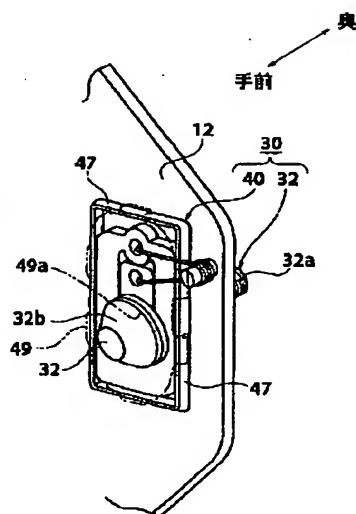
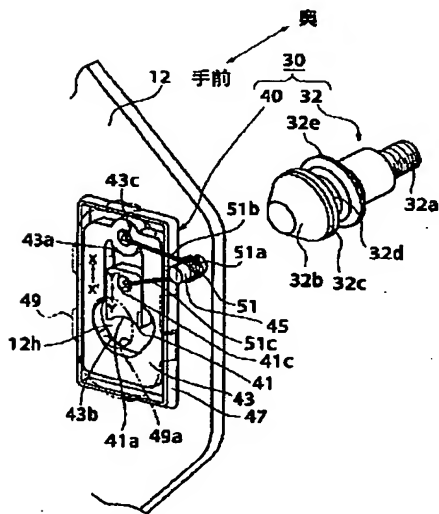
163、165

167 開口

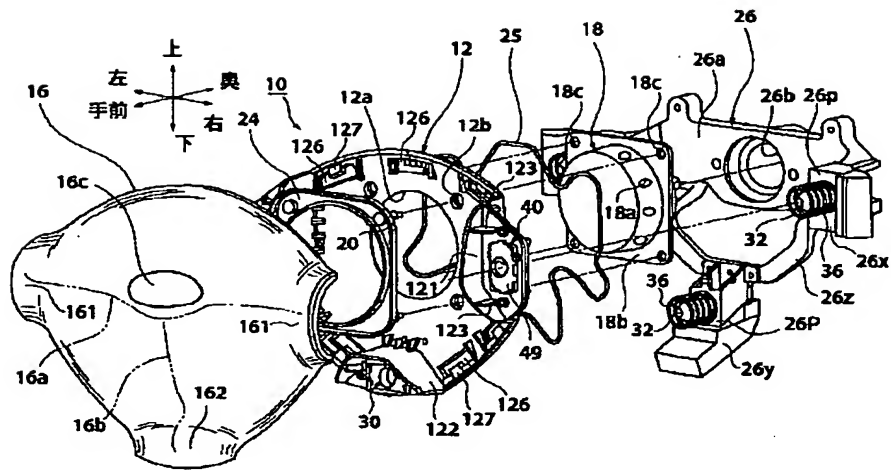
【図1】

【図2】

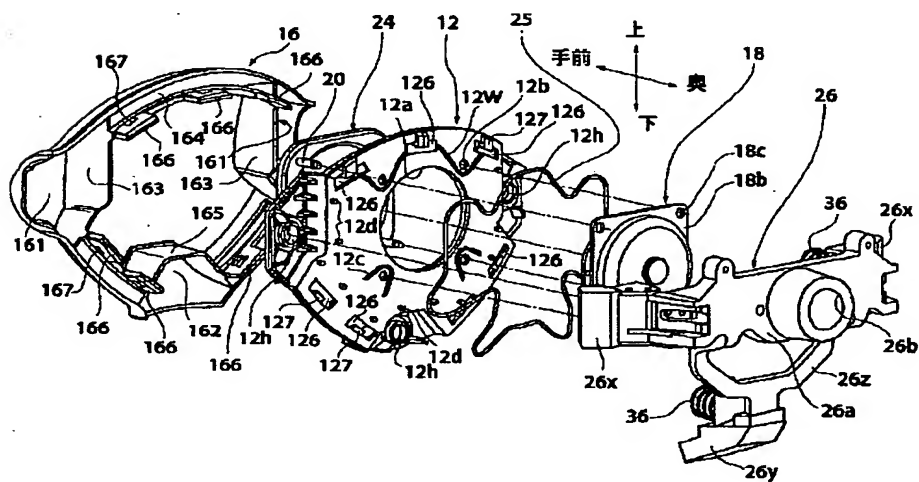
【図7】



【図 3】



【図 4】



【図 6】

